

초등학생의 식품위생안전에 대한 지식, 태도 및 실천에 관한 연구

김종규 · 김종순*[†]

계명대학교 공중보건학과, *계명대학교 경영공학과

Knowledge, Attitudes, and Practices of Elementary School Children Regarding Food Hygiene and Safety

Jong-Gyu Kim and Joong-Soon Kim*[†]

Department of Public Health, Keimyung University, Daegu, Korea

*Department of Industrial and Management Engineering, Keimyung University, Daegu, Korea

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to evaluate food hygiene and safety knowledge, attitudes, and practices (KAP) among the elementary school children, and furthermore, to explain the interrelations among these three variables. A second purpose was to compare gender differences of KAP.

Methods: A self-administered, structured questionnaire was designed and completed by 376 elementary school children. A five-point Likert scale with twenty questions was used to gather information. Data was analyzed by frequency analysis, Pearson's correlation and analysis of variance or Student's t-test.

Results: Children generally had good knowledge of food hygiene and safety, and knowledge of children was superior to the attitudes and also to their practices ($p < 0.05$). The attitude score was mediated between knowledge and practice scores. Significant differences ($p < 0.05$) were found between boys and girls in an item of knowledge, three items of attitudes, and six items of practices. A significant positive correlations were observed between knowledge and practices ($\gamma = 0.70, p < 0.001$), and between attitudes and practices ($\gamma = 0.45, p < 0.001$), as well as between attitudes and practices ($\gamma = 0.51, p < 0.001$), revealing that increased knowledge and even attitudes toward food hygiene safety could result in positive change in practices or behaviors.

Conclusions: The results of this study indicate that despite good knowledge and attitudes of children, their practices toward food hygiene and safety are not acceptable. Gender differences in practices were highlighted. In order to create effective educational interventions on the food hygiene and safety of children, a better understanding of their awareness and the required related information is necessary.

Keywords: food hygiene/safety, knowledge, attitudes, practices, elementary school children

I. 서 론

식품위생안전에 관한 지식의 부족은 결국 보건위생문제를 낳는다는 것이 이미 오래 전부터 지적되어 있다.¹⁾ 어린이는 비위생적인 또는 안전하지 못한 환경이나 식품에 대하여 취약연령 집단 중 하나이다.

이들은 아직 면역계가 충분히 발달되어 있지 않아 식품매개성질환에도 취약하다.²⁾ 또 이들은 자신을 보호할 만큼 식품위생안전에 관한 지식이나 정보력이 약하므로 음식물 섭취에 있어서도 비위생적이거나 안전하지 못한 행동을 할 가능성이 많다. 그럼에도 어린이를 대상으로 한 식품위생문제에 대한 연구는

[†]Corresponding author: Department of Industrial and Management Engineering, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea, Tel: +82-53-580-5289, Fax: +82-53-580-5165, E-mail: jskim@kmu.ac.kr

Received: 25 March 2013, Revised: 8 May 2013, Accepted: 3 June 2013

성인에 대한 연구에 비하여 매우 미흡하다.

식품위생 및 안전 의식이나 태도에 대한 국내의 보고로는 2000년대에 들면서 본격적으로 조사나 연구가 수행된 것으로 나타나 있다. 충북지역 주부를 대상으로 식품위생지식 및 행동을 조사한 연구에서는 식품위생지식에 대한 정답률은 평균 78.5%였으며 식품위생 수행도는 5점 만점에 3.3점을 나타내었다.³⁾ 서울지역 주부를 대상으로 위생지식과 실천을 조사한 연구에서 위생지식에 대한 정답률은 평균 50% 정도였으며 실천 점수는 5점 중 2.9점으로 낮은 편이었다.⁴⁾ 서울 지역의 주부를 대상으로 식품안전에 대한 인식을 조사한 결과 불안을 느낀다는 사람이 64.5%로 나타났다.⁵⁾ 이와 같이 초창기에는 주로 소비자들을 대상으로 식품안전의식에 대한 조사가 이루어졌으며 이후 인식도 뿐만 아니라 지식이나 행동을 조사한 연구결과들이 보고되었다.

한편 2000년대에 들면서 점차 집단급식 등에서 식품취급에 주요 역할을 하는 조리종사자나 학부모를 대상으로 한 연구가 수행되었다. 또한 조사 내용도 더욱 발전되어 지식, 태도, 실천 또는 행동을 조사한 연구들이 보고되었다. 소비자(20~50대)의 식품안전에 대한 태도와 친환경농산물 구매행동에 관한 연구에서는 식품 선택 시에 안전성을 가장 중시하는 사람은 약 1/3에 불과하였다. 또 동 연구에서 초기 구매는 관련 지식 수준에 의해 결정되지만 지속적 구매는 구매력과 시장 상황에 의해 결정됨이 나타났다.⁶⁾ 학교급식의 위생안전성에 대한 학부모의 지식, 태도 및 행동에 관한 연구에서는 대상자의 지식과 행동 및 태도와 행동 사이에는 격차가 있음이 제시되었다.⁷⁾ 또 학교급식 조리종사자의 식품위생안전성에 대한 지식, 태도 및 실천에 관한 연구에서는 지식, 태도 및 실천은 양호한 수준이었지만 실천 수준을 향상시키기 위해서는 사회경제적 및 생활환경의 영향을 고려해야 함이 제시되었다.⁸⁾ 이상과 같이 국내에서는 식품위생안전에 대한 연구로 주로 성인을 대상으로 진행되어 왔으며 어린이 또는 학동들을 대상으로 한 연구는 드물다. 국외 연구의 경우 다양한 연령층을 대상으로 지식, 태도, 행동 또는 실천에 대한 연구들이 보고되었다. 대학생의 경우 식품안전에 대한 지식이 많을수록 식품선택 시에 식품안전정보를 확인하는 것으로 나타났다.⁹⁾ 성인(육가공장 종사자)에서 지식이나 태도의 향상이 항상 식품취급행동

을 변화시키지는 않는다는 보고도 있다.¹⁰⁾ 그러나 국외의 경우에도 어린 학생들을 대상으로 한 연구는 많지 않다. 한 예로 중학교 학생과 그 학부모를 대상으로 한 연구에서 학부모들은 자녀들이 식품안전에 대해서 보통 수준으로 알고 있을 것이라고 응답하였지만 대부분의 학생들은 음식을 먹고 아플 수 있다고 응답하는 등 식품안전에 대하여 초보적인 지식 수준을 나타내었다는 보고가 있다.¹¹⁾ 그러므로 어린이들의 식품위생안전에 대한 의식을 높이고 이들에게 효과적인 중재를 위한 자료나 도구를 마련하기 위해서는 성인과는 다른 접근방식이 필요할 것이며, 무엇보다 이들의 식품위생안전에 대한 이해도나 행동에 대한 심도 있는 연구가 필요하다. 이에 본 연구는 초등학교의 식품위생안전에 대한 지식, 태도 및 실천 수준을 평가하고 이 세 가지 각 영역의 관련성 정도, 그리고 남·여 학생의 차이 여부를 알아보고자 수행되었다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 조사방법

일개 도 지역(중소도시)에서 학교급식에 의하여 점심식사를 제공받고 있는 초등학교 5학년과 6학년 학생 400명을 무작위로 추출하였다. 연구대상으로 고학년 학생들을 선정한 이유는 이들은 저학년에 비하여 인지능력이 더 발달하였을 것이므로 보다 정확한 조사결과를 얻을 수 있을 것으로 기대하였기 때문이다. 훈련된 조사원이 일부 학생들을 대상으로 미리 작성된 설문지로 예비조사를 행하였으며 예비조사 결과를 바탕으로 수정 보완된 설문지로 본조사를 수행하였다. 대상 학생에게 본 연구의 취지와 목적을 설명하고 준비된 설문지를 작성하도록 하였다. 설문응답방법은 자가기입법에 의하였다. 설문응답자는 400명이었으며 그 중 응답이 부실하거나 잘못 기재된 응답지를 폐기하고 376명(유효율 94.0%)의 응답 자료를 분석에 이용하였다.

2. 조사내용

본 연구를 위하여 선행연구 등의 조사 내용을 참조하여 자체 개발된 설문지를 사용하였다.^{7,9)} 설문조사의 내용은 일반적 특성, 식품위생안전성에 대한 지식, 태도 및 실천 등이었다. 일반적 특성으로는 성별, 학년을 조사하였다. 식품위생안전성에 대한 지식,

태도 및 실천(행동)에 대한 질문은 식품의 안전성(4 문항), 개인위생(4문항), 식기구위생(3문항), 잔반/쓰레기관리(4문항), 환경위생(4문항) 및 기록유지관리(1문항) 등 다섯 가지(5개) 범주로 구분하여 총 20 문항으로 구성하였다. 기록유지관리에 대해서는 배운 것, 또는 알게 된 것을 적어두거나 암기하는 바를 질문하였다.

지식, 태도 및 실천(행동)에 대한 질문의 응답은 Likert 5점 척도(five-point Likert scale)를 적용하였다. 지식에 대해서는 ‘확실히 그렇다, 그렇다, 모르겠다 아니다 및 절대 아니다’로, 태도에 대해서는 ‘매우 그렇다, 대체로 그렇다, 보통이다, 대체로 그렇지 않다 및 전혀 그렇지 않다’로, 그리고 행동에 대해서는 ‘항상 그렇다, 종종 그렇다, 보통이다, 종종 그렇지 않다 및 항상 그렇지 않다’로 각각 표기하도록 하였다. 점수가 높을수록 지식, 태도 또는 실천이 높은(좋은) 것으로 판정하였다. 예비조사를 통하여 일부 학생들에게 설문조사를 실시하여 설문지의 신뢰도를 구하였다. 예비조사에서 측정된 설문지의 내적 신뢰도 계수(Cronbach’s alpha)는 0.72였다.

3. 자료의 분석 및 통계처리

자료에 대한 통계분석은 SPSS 12.0(for win)을 이용하여 수행하였다. 설문조사의 각 항목별로 빈도분석을 실시하였다. 대상자의 지식, 태도 및 실천 수준의 평균치와 표준편차를 산출하였으며, 분산분석 및 Tukey’s test를 실시하여 차이 여부를 검정하였다. 남·여 간의 차이를 알아보기 위하여 t-검정(t-test)을 행하였다. 또 대상자의 지식, 태도 및 실천 간의 관련성을 알아보기 위하여 상관분석(Pearson’s correlation analysis)을 행하였다. 통계적으로 유의한 차이는 $p < 0.05$ 를 기준으로 하였다.

III. 결 과

1. 일반적 특성

연구대상자 376명의 일반적 특성은 Table 1에서 보는 바와 같다. 학년별로 5학년 48.9%, 6학년 51.1%였다. 성별로는 남자 41.5%, 여자 58.5%였다.

2. 지식, 태도 및 실천 수준

연구대상자의 식품위생안전성에 대한 지식, 태도

Table 1. General characteristics of the study population^a

Characteristics	n (%)
Grade	
5th	184(48.9)
6th	192(51.1)
Gender	
Boys	156(41.5)
Girls	220(58.5)

^aNumbers of respondents: total 376.

및 실천에 대한 응답 결과는 Tables 2, 3 및 4와 같다. 지식에 있어서 옳은 내용에 “그렇다” 또는 “확실히 그렇다” 응답한 경우가 5개 범주별로 보면 식품의 안전성 70.5~96.3%, 개인위생 73.9~95.7%, 식기구위생 63.8~82.1%, 잔반/쓰레기관리 79.7~93.1%, 환경위생 68.0~85.1%, 기록유지관리 57.0%였다. 옳은 지식에 가장 높은 응답비율을 보인 문항은 식품의 신선도(96.3%)였으며 가장 낮은 비율을 보인 문항은 기록유지관리(57.0%)였다. 태도에 있어서 바람직한 태도에 “대체로 그렇다” 또는 “매우 그렇다”로 응답한 경우가 식품의 안전성 65.9~97.3%, 개인위생 41.5~92.8%, 식기구위생 63.3~93.1%, 잔반/쓰레기관리 86.5~97.4%, 환경위생 51.3~86.2%, 기록유지관리 33.8%였다. 바람직한 태도에 가장 높은 응답비율을 보인 문항은 음식물쓰레기 줄이기(97.4%)였으며 가장 낮은 비율을 보인 문항은 기록유지관리(33.8%)로 저조하였다. 실천에 있어서 “항상 그렇다” 또는 “종종 그렇다”로 응답한 경우가 식품의 안전성 60.4~88.6%, 개인위생 26.1~91.2%, 식기구위생 26.3~89.7%, 잔반/쓰레기관리 42.0~95.5%, 환경위생 26.8~66.7%, 기록유지관리 14.6%였다. 가장 높은 응답비율을 보인 문항은 손 씻기(91.2%)였으며 가장 낮은 비율을 보인 문항은 역시 기록유지관리(14.6%)로 매우 저조하였다. 식사 전 손 씻기에 대한 지식, 태도, 실천에 대한 긍정적 응답이 각각 95.7%, 92.8%, 91.2%로 나타나 전체적으로 가장 우수하였다. 기록유지관리에 대해서는 지식, 태도, 실천이 각각 57.0%, 33.8%, 14.6%로 가장 불량하였다.

한편 지식, 태도 및 실천 수준을 Likert 5점 척도로 평가하여 나타난 결과는 Table 5와 같다. 응답자의 지식, 태도 및 실천의 전체 평균 점수는 각각 4.25점(S.D. = 0.49), 3.89점(S.D. = 0.46), 3.00점(S.D.

Table 2. Responses for assessment of respondent's knowledge toward food hygiene and safety^a

Category/Statements	Responses, n (%)				
	False	Somewhat false	Do not know	True	Very true
Food safety					
Shelf-life	0 (0.0)	2 (0.5)	19 (5.1)	77 (20.5)	278 (73.9)
Storage	0 (0.0)	1 (0.3)	14 (3.7)	124 (33.0)	237 (63.0)
Freshness	2 (0.5)	1 (0.3)	11 (2.9)	60 (16.0)	302 (80.3)
Food protection	5 (1.3)	17 (4.5)	89 (23.7)	90 (23.9)	175 (46.6)
Personal hygiene					
Nail cutting	1 (0.3)	4 (1.1)	38 (10.1)	110 (29.2)	223 (59.3)
Handwashing before eating	0 (0.0)	3 (0.8)	13 (3.4)	84 (22.3)	276 (73.4)
Clothing and apparel	5 (1.3)	15 (4.0)	78 (20.8)	99 (26.3)	179 (47.6)
Personal habits	2 (0.5)	6 (1.6)	60 (16.2)	128 (34.1)	179 (47.6)
Maintenance of equipment and utensils					
Holding plates in a sanitary manner	14 (3.7)	21 (5.6)	101 (26.9)	74 (19.7)	166(44.1)
Sterilization of utensils	1 (0.3)	7 (1.9)	59 (15.7)	110 (29.2)	199 (52.9)
Hygienic handling of spoon	27(7.2)	26(6.9)	49 (13.0)	85 (22.6)	189 (50.3)
Waste management					
Reduction	5 (1.3)	7 (1.9)	34 (9.0)	103 (27.4)	227 (60.4)
Not pick up the spilled food to eat	1 (0.3)	5 (1.3)	20 (5.3)	135 (35.9)	215 (57.2)
Garbage disposal	10 (2.7)	9 (2.4)	57 (15.2)	81 (21.5)	219 (58.2)
Trash can management	0 (0.0)	7 (1.9)	41 (10.9)	104 (27.6)	224 (59.6)
Environmental sanitation					
Insect control	1 (0.3)	12 (3.2)	65 (17.3)	95 (25.2)	203 (54.0)
Ventilation of dining room	0 (0.0)	5 (1.3)	61 (16.2)	115 (30.6)	195 (51.9)
Refurbishing the dining table before eating	0 (0.0)	6 (1.6)	50 (13.3)	117 (31.1)	203 (54.0)
Cleaning the area around after eating	7 (1.9)	16 (4.3)	97 (25.8)	113 (30.0)	143 (38.0)
Record keeping					
Memory and recording	13 (3.4)	17 (4.5)	132 (35.1)	107 (28.5)	107 (28.5)

^a Items were rated on a 5-point Likert scale, ranging from 1 (false) to 5 (very true).

= 0.47)이며 그 차이는 유의하였다($p < 0.001$). 또 범주별로 식기구위생을 제외한 4개 범주에서 지식, 태도 및 실천 순으로 점수가 높으며 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 식기구위생에서는 태도 점수가 가장 높고 다음으로 지식, 실천 순이었으며 그 차이는 유의하였다($p < 0.001$).

각 범주별로 보면 지식 수준은 다섯 가지 범주 중 식품의 안전성(4.53)에서 가장 높았으며 다음으로 잔반/쓰레기관리(4.42점), 개인위생(4.40점), 환경위생(4.25점), 식기구위생(4.15점), 기록유지관리(3.74점) 순이었다. 태도 수준은 다섯 가지 범주 중 식품의 안전성(4.32점)에서 가장 높았으며 다음으로 식기구

위생(4.17점), 환경위생(4.08점), 개인위생(3.87점), 잔반/쓰레기관리(3.76점), 기록유지관리(3.14점) 순이었다. 실천 수준은 지식, 태도와 마찬가지로 다섯 가지 범주 중 식품의 안전성(4.22점)에서 가장 높았으며 다음으로 개인위생(3.26점), 환경위생(3.05점), 식기구위생(2.66점), 잔반/쓰레기관리(2.57점), 기록유지관리(2.21점) 순이었다.

3. 지식, 태도 및 실천의 상관관계

지식, 태도, 실천 간의 상관관계를 조사한 결과는 Table 6과 같다. 전체적으로 지식과 태도 사이에($\gamma = 0.70$, $p < 0.001$), 지식과 실천 사이에($\gamma = 0.45$, $p <$

Table 3. Responses for assessment of respondent's attitudes toward food hygiene and safety^a

Category/Statements	Responses, n (%)				
	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
Food safety					
Shelf-life	1 (0.3)	6 (1.6)	19 (5.1)	72 (19.1)	278 (73.9)
Storage	15 (4.0)	23 (6.1)	78 (20.8)	120 (31.9)	140 (37.2)
Freshness	3 (0.8)	4 (1.1)	3 (0.8)	49 (13.0)	317 (84.3)
Food protection	40 (10.6)	25 (6.7)	63 (16.8)	67 (17.8)	181 (48.1)
Personal hygiene					
Nail cutting	24 (6.4)	44 (11.7)	101 (26.9)	105 (27.9)	102 (27.1)
Handwashing before eating	2 (0.5)	4 (1.1)	21 (5.6)	96 (25.5)	253 (67.3)
Clothing and apparel	27 (7.2)	37 (9.8)	156 (41.5)	81 (21.5)	75 (20.0)
Personal habits	10 (2.7)	29 (7.7)	77 (20.5)	132 (35.1)	128 (34.0)
Maintenance of equipment and utensils					
Holding plates in a sanitary manner	16 (4.3)	26 (6.9)	96 (25.5)	77 (20.5)	161 (42.8)
Sterilization of utensils	6 (1.6)	25 (6.7)	91 (24.2)	105 (27.9)	149 (39.6)
Hygienic handling of spoon	6 (1.6)	2 (0.5)	18 (4.8)	69 (18.4)	281 (74.7)
Waste management					
Reduction	2 (0.5)	2 (0.5)	6 (1.6)	111 (29.6)	255 (67.8)
Not pick up the spilled food to eat	241 (64.4)	87 (23.1)	30 (7.9)	10 (2.7)	7 (1.9)
Garbage disposal	9 (2.4)	8 (2.1)	34 (9.0)	100 (26.6)	225 (59.9)
Trash can management	5 (1.3)	6 (1.6)	37 (9.9)	93 (24.7)	235 (62.5)
Environmental sanitation					
Insect control	7 (1.9)	19 (5.1)	53 (14.1)	107 (28.4)	190 (50.5)
Ventilation of dining room	2 (0.5)	1 (0.3)	49 (13.0)	108 (28.7)	216 (57.5)
Refurbishing the dining table before eating	2 (0.5)	19 (5.1)	83 (22.1)	126 (33.5)	146 (38.8)
Cleaning the area around after eating	12 (3.2)	37 (9.8)	134 (35.7)	96 (25.5)	97 (25.8)
Record keeping					
Memory and recording	31 (8.2)	64 (17.0)	154 (41.0)	75 (20.0)	52 (13.8)

^a Items were rated on a 5-point Likert scale, ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).

0.001)에, 그리고 태도와 실천 사이에($\gamma=0.51$, $p < 0.001$), 정의 상관관계가 있었다. 또한 범주별로 식품의 안전성, 개인위생, 식기구위생, 기록유지관리 등에서 지식과 태도 사이에, 지식과 실천 사이에, 그리고 태도와 실천 사이에 정의 상관관계가 있었다($p < 0.001$). 잔반/쓰레기관리에서는 지식과 태도 사이에, 그리고 지식과 실천 사이에 정의 상관관계가 있었다($p < 0.001$).

4. 지식, 태도 및 실천의 남·여 차이

지식, 태도 및 실천 수준을 남·여별로 구분하여 비교한 결과는 Tables 7, 8 및 9와 같다. 지식 수준

에 있어서 문항별로 남학생이 높거나 또는 여학생이 높아 일관되지 않았다. 다만, 기록유지관리($p < 0.01$)에서 여학생이 높은 점수를 보이면서 남·여 간에 유의한 차이가 있었다. 태도 수준에 있어서는 문항별로 남학생이 높거나 또는 여학생이 높았다. 태도 중 식사 전 손 씻기($p < 0.01$), 식기구의 위생적 취급($p < 0.05$), 그리고 잔반 줄이기($p < 0.05$) 등에서 여학생이 높은 점수를 보이면서 남·여 간에 유의한 차이가 있었다. 실천 수준에 있어서는 식품의 저장수명($p < 0.01$), 복장위생($p < 0.01$), 식기구의 위생적 취급($p < 0.05$), 잔반 줄이기($p < 0.05$), 그리고 식사 후 주변정리($p < 0.001$) 등에서 여학생이 높은 점

Table 4. Responses for assessment of respondent's practices toward food hygiene and safety^a

Category/Statements	Responses, n (%)				
	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
Food safety					
Shelf-life	10 (2.7)	10 (2.7)	23 (6.1)	102 (27.1)	231 (61.4)
Storage	35 (9.3)	49 (13.0)	65 (17.3)	108 (28.7)	119 (31.7)
Freshness	19 (5.0)	12 (3.2)	12 (3.2)	10 (2.7)	323 (85.9)
Food protection	51 (13.6)	16 (4.3)	20 (5.3)	13 (3.4)	276 (73.4)
Personal hygiene					
Nail cutting	154 (41.0)	136 (36.2)	66 (17.5)	12 (3.2)	8 (2.1)
Handwashing before eating	2 (0.5)	10 (2.7)	21 (5.6)	123 (32.7)	221 (58.5)
Clothing and apparel	88 (23.4)	85 (22.6)	105 (27.9)	42 (11.2)	56 (14.9)
Personal habits	10 (2.7)	35 (9.3)	64 (17.0)	129 (34.3)	138 (36.7)
Maintenance of equipment and utensils					
Holding plates in a sanitary manner	33 (8.8)	21 (5.6)	69 (18.3)	59 (15.7)	194 (51.6)
Sterilization of utensils	86 (22.9)	115 (30.6)	76 (20.2)	53 (14.1)	46 (12.2)
Hygienic handling of spoon	289 (76.9)	48 (12.8)	22 (5.8)	10 (2.6)	7 (1.9)
Waste management					
Reduction	187 (49.7)	104 (27.7)	35 (9.3)	40 (10.6)	10 (2.7)
Not pick up the spilled food to eat	319 (84.9)	40 (10.6)	5 (1.3)	6 (1.6)	6 (1.6)
Garbage disposal	59 (15.7)	28 (7.5)	50 (13.3)	29 (7.7)	210 (55.8)
Trash can management	39 (10.4)	40 (10.6)	139 (37.0)	52 (13.8)	106 (28.2)
Environmental sanitation					
Insect control	82 (21.8)	73 (19.4)	65 (17.3)	99 (26.3)	57 (15.2)
Ventilation of dining room	59 (15.7)	92 (24.5)	105 (27.9)	85 (22.6)	35 (9.3)
Refurbishing the dining table before eating	72 (19.2)	102 (27.1)	101 (26.9)	61 (16.2)	40 (10.6)
Cleaning the area around after eating	26 (6.9)	31 (8.3)	68 (18.1)	146 (38.8)	105 (27.9)
Record keeping					
Memory and recording	117 (31.1)	131 (34.9)	73 (19.4)	41 (10.9)	14 (3.7)

^a Items were rated on a 5-point Likert scale, ranging from 1 (never) to 5 (always).

Table 5. Summary of total knowledge, attitudes and practices scores of respondents^a

Category	Knowledge	Attitudes	Practices	F	p value
Food safety ^{***}	4.53±0.47 ^A	4.32±0.56 ^B	4.22±0.75 ^B	27.32	0.000
Personal hygiene ^{***}	4.40±0.57 ^A	3.87±0.68 ^B	3.26±0.62 ^C	317.5	0.000
Maintenance of equipment and utensils ^{***}	4.15±1.17 ^A	4.17±0.68 ^A	2.66±0.69 ^B	366.5	0.000
Waste management ^{***}	4.42±0.55 ^A	3.76±0.48 ^B	2.57±0.66 ^C	1012.15	0.000
Environmental sanitation ^{***}	4.25±0.62 ^A	4.08±0.65 ^B	3.05±0.82 ^C	315.63	0.000
Record keeping ^{***}	3.74±1.03 ^A	3.14±1.11 ^B	2.21±1.11 ^C	189.04	0.000
Total	4.25±0.49 ^A	3.89±0.46 ^B	3.00±0.47 ^C	702.37	0.000

^a Values are the mean ± S.D. Means with different superscripts in a row are significantly different by ANOVA and Tukey's test (***: p < 0.001).

Table 6. The relationship among knowledge, attitudes, and practices for respondents

Category	Correlation coefficient (γ)		
	Knowledge	Attitudes	Practices
Food safety			
Knowledge	1.00		
Attitudes	0.46***	1.00	
Practices	0.25***	0.32***	1.00
Personal hygiene			
Knowledge	1.00		
Attitudes	0.63***	1.00	
Practices	0.41***	0.41***	1.00
Maintenance of equipment and utensils			
Knowledge	1.00		
Attitudes	0.41***	1.00	
Practices	0.18***	0.39***	1.00
Waste management			
Knowledge	1.00		
Attitudes	0.39***	1.00	
Practices	0.18***	0.04	1.00
Environmental sanitation			
Knowledge	1.00		
Attitudes	0.64***	1.00	
Practices	0.34***	0.39***	1.00
Record keeping			
Knowledge	1.00		
Attitudes	0.52***	1.00	
Practices	0.24***	0.41***	1.00
Total			
Knowledge	1.00		
Attitudes	0.70***	1.00	
Practices	0.45***	0.51***	1.00

***: $p < 0.001$

수를 보이면서 남·여 간에 유의한 차이가 있었다. 그러나 위생곤충관리($p < 0.05$)에서는 남학생이 높은 점수를 보이면서 남·여 간에 유의한 차이가 있었다.

IV. 고 찰

연구대상자의 지식, 태도 및 실천 수준을 Likert 5 점 척도로 평가한 결과 지식에 있어 전체 평균 4.25

점으로 비교적 높은 편이었다. 범주별로 식품의 안전성, 개인위생, 식기구위생, 잔반/쓰레기관리, 환경위생 등에서는 4점을 훨씬 넘었으나 기록유지관리는 3.74점으로 보통 수준이었다. 대부분의 문항에 대해서 2/3 정도가 알고 있는 것으로 나타났지만 특히 기록유지관리에 대해서는 절반 정도(43%)가 알고 있지 못하는 것으로 나타났다.

태도에 있어서는 전체 평균 3.89점으로 보통 수준이었다. 식품의 안전성, 식기구위생, 환경위생 등에서는 4점을 상회하였으나 개인위생, 잔반/쓰레기관리, 기록유지관리는 각각 3.87점, 3.76점, 3.14점으로 보통 수준이었다. 개인위생 중 복장 청결(41.5%), 그리고 기록유지관리(33.8%)를 제외한 문항에 대해서 2/3 정도가 바람직한 태도를 갖고 있는 것으로 나타났다. 복장 청결 또한 개인위생의 한 부분이 됨을 인지하지 못하는 태도를 보였으며 또 기록유지관리에 대해서는 매우 저조하여 2/3 정도가 올바른 태도를 갖고 있지 못하였다.

실천에 있어 전체 평균으로 3.00점으로 보통 수준을 겨우 유지하였다. 실천은 식품의 안전성에서만 4점을 넘고, 개인위생 3.26점, 환경위생 3.05점, 나머지는 3점 미만으로 미흡/불량하였다. 지식과 태도에 비하여 실천 수준이 현저히 낮은 가운데 개인위생 중 복장 청결, 식기구위생 중 식기구의 소독, 환경위생 중 환기, 기록유지관리 등에서 실천되는 경우가 1/3 이하로 나타났다. 특히 기록유지관리는 다만 응답자의 1/5 이하만이 실천하는 것으로 나타났다.

본 연구에서 세부 문항 중 지식, 태도 및 실천에서 비교적 높은 수준을 보인 것은 식사 전 손 씻기였다. 이는 최근에 손 씻기 의식 제고를 위한 캠페인, 손 씻기 시설의 구비 등 사회적 분위기가 크게 작용한 것으로 보인다. 본 연구의 이러한 결과는 인구집단의 보건위생관련 사안에 대해서는 지속적인 계도와 홍보가 중요하며 실효가 있음을 간접적으로 시사한다. 본 연구에서 식사 전 손 씻기에 대하여 확실히 그렇다(지식), 매우 그렇다(태도), 항상 그렇다(실천)로 응답한 비율은 각각 73.4%, 67.3%, 58.5%였다. 본 연구대상과 비슷한 연령의 학동들에 대한 연구로 7~9세 학동은 44~52%가, 그리고 10~11세 학동은 28~47%가 실제로 “점심 식사 전에 반드시 손 씻기를 이행한다”고 응답하였다는 보고가 있다.¹¹⁾ 전반적으로 기록유지관리 부문에서는 가장 낮은 비율

Table 7. Knowledge scores of respondents by gender^a

Category/Statements	Boys	Girls	t	p value
Food safety				
Shelf-life	4.64±0.66	4.71±0.54	1.09	0.276
Storage	4.64±0.53	4.56±0.61	1.42	0.156
Freshness	4.74±0.57	4.78±0.54	0.77	0.439
Food protection	4.22±0.96	4.02±1.02	1.90	0.058
Personal hygiene				
Nail cutting	4.41±0.83	4.51±0.67	1.28	0.202
Handwashing before eating	4.62±0.63	4.73±0.54	1.81	0.071
Clothing and apparel	4.13±1.05	4.21±0.90	0.75	0.451
Personal habits	4.33±0.78	4.23±0.85	1/09	0.277
Maintenance of equipment and utensils				
Holding plates in a sanitary manner	3.97±1.20	3.95±1.08	0.18	0.855
Sterilization of utensils	4.23±0.88	4.40±0.77	1.88	0.061
Hygienic handling of spoon	4.19±1.32	4.14±1.18	0.14	0.890
Waste management				
Reduction	4.46±0.82	4.43±0.83	0.30	0.763
Not pick up the spilled food to eat	4.50±0.72	4.49±0.63	0.14	0.886
Garbage disposal	4.28±0.99	4.32±0.99	0.37	0.708
Trash can management	4.48±0.73	4.43±0.78	0.66	0.509
Environmental sanitation				
Insect control	4.28±0.86	4.31±0.90	0.27	0.784
Ventilation of dining room	4.36±0.78	4.31±0.80	0.66	0.511
Refurbishing the dining table before eating	4.31±0.83	4.44±0.72	1.61	0.108
Cleaning the area around after eating	3.92±1.05	4.03±0.94	0.99	0.323
Record keeping				
Memory and recording**	3.56±1.11	3.87±0.95	2.75	0.006

^a Values are the mean±S.D. **: p < 0.01

을 보이며 비교적 바람직한 지식, 태도, 실천 비율이 각각 57.0%, 33.8%, 14.6%로 나타나 있다. 연령적으로 배운 지식의 활용에 대하여 아직 개념이 발달하지 못한 것으로 보인다.

지식, 태도 및 실천 수준을 Likert 5점 척도로 평가하여 나타난 점수를 보면 총점에 있어서 지식(4.25점), 태도(3.89점), 실천(3.00점) 순으로 나타나 있다. 즉 지식 수준은 태도 수준보다 높고 또 태도 수준은 실천 수준보다 높았다. 범주별로 구분하여 보았을 때 식기위생을 제외한 4개 범주에서 지식, 태도 및 실천 순으로 점수가 높았다. 식기위생에서는 태도, 지식, 실천 순으로 나타났는데 이는 식기구의 소독 등에 대하여 구체적인 지식을 아직 습득

하지 못했기 때문으로 추측할 수 있다. 전체적으로 본 연구대상 아동의 식품위생안전성 관련 지식은 기록유지관리를 제외하고 비교적 높은 수준이며 태도는 보통/수용 가능한 수준이지만 실천 수준은 미흡/불량한 것으로 보인다.

학동들에 대한 식품위생 지식 연구 보고에서 4-7세 어린이는 손 씻기에 대하여 98%가 옳은 응답을, 7-11세 어린이는 세척, 조리, 냉각 등에 대하여 67% 이상이 옳은 응답을 하였다. 그리고 11-14세 어린이는 세척, 조리, 냉각 등에 대하여 67% 이상이 옳은 응답을 하였지만 미생물과 식중독에 대하여 지식이 약함을 나타내었다.¹²⁾ 본 연구대상과 마찬가지로 어린 학동들이 아직은 위생에 대한 개념이 충분히 발

Table 8. Attitude scores of respondents by gender^a

Category/Statements	Boys	Girls	t	p value
Food safety				
Shelf-life	4.57±0.76	4.71±0.61	1.78	0.077
Storage	3.95±1.13	3.90±1.06	0.47	0.635
Freshness	4.77±0.61	4.86±0.42	1.59	0.113
Food protection	3.78±1.46	3.94±1.30	1.08	0.280
Personal hygiene				
Nail cutting	3.48±1.29	3.65±1.11	1.33	0.186
Handwashing before eating**	4.46±0.81	4.67±0.59	2.76	0.006
Clothing and apparel	3.39±1.27	3.38±1.04	0.15	0.878
Personal habits	3.99±0.98	3.85±1.07	1.38	0.618
Maintenance of equipment and utensils				
Holding plates in a sanitary manner	3.93±1.13	3.90±1.18	0.28	0.781
Sterilization of utensils	3.91±1.10	4.02±0.97	1.03	0.304
Hygienic handling of spoon*	4.55±0.90	4.73±0.56	2.20	0.028
Waste management				
Reduction*	4.57±0.69	4.71±0.50	2.09	0.038
Not pick up the spilled food to eat	1.58±0.97	1.51±0.83	0.69	0.493
Garbage disposal	4.39±0.90	4.41±0.92	0.22	0.82
Trash can management	4.45±0.83	4.48±0.84	0.31	0.760
Environmental sanitation				
Insect control	4.22±0.90	4.22±1.04	0.02	0.980
Ventilation of dining room	4.35±0.84	4.48±0.71	1.59	0.113
Refurbishing the dining table before eating	4.07±0.93	4.04±0.93	0.24	0.809
Cleaning the area around after eating	3.51±1.12	3.69±1.04	1.53	0.126
Record keeping				
Memory and recording	3.02±1.15	3.23±1.08	1.77	0.078

^a Values are the mean ± S.D. *: p < 0.05, **: p < 0.01

달되어 있지 않음을 보인다. 그렇지만 본 연구에서 전체적으로 지식과 태도 사이에, 지식과 실천 사이에, 그리고 태도와 실천 사이에 정의 상관관계가 있었다. 그러므로 지식의 증가는 태도 수준에, 그리고 지식과 태도의 증가는 실천이나 행동 수준을 높일 수 있음을 나타내었다.

남·여별 지식, 태도, 실천 수준의 비교에서는 문항별로 성별로 높거나 낮음에 일관된 결과를 보이지 않았다. 그럼에도 일부 문항에서 차이를 보여, 지식에서는 한 개 문항에서, 태도에서는 세 개 문항에서, 그리고 태도에서는 여섯 개 문항에서 남·여 학생 사이에 유의한 차이를 보였다. 이로부터 지식 수준이 같더라도 태도나 실천에는 차이를 낳을 수 있음

을 추측할 수 있다. 또 남·여 간에 태도나 실천에 유의한 차이를 보인 경우 식사 전 손 씻기, 식기구의 위생적 취급, 잔반 줄이기, 식품의 저장수명, 냉장위생, 식사 후 주변정리 등에서 여학생이 높은 점수를 보였으며 다만 위생근충관리 실천에서 남학생이 높은 점수를 보여 시사하는 바가 있다. 즉 여학생이 남학생보다 높은 수준을 보인 문항들은 일상의 생활이나 교육에 있어 여성성(女性性) 또는 여자다운 행동이나 태도를 논할 때에 많이 거론되는 내용이다. 반면 남학생이 여학생보다 높은 실천 수준을 보인 위생근충관리는 해충이 있을 때에 잡는 등의 행동으로 대개 남성성의 대표적인 이미지이다. 본 연구결과로부터 초등학교 5-6학년 정도이면 이미 남성

Table 9. Practice scores of respondents by gender^a

Category/Statements	Boys	Girls	t	p value
Food safety				
Shelf-life**	4.23±1.07	4.56±0.76	3.30	0.001
Storage	3.51±1.36	3.68±1.25	1.27	0.205
Freshness	4.55±1.11	4.72±0.92	1.56	0.121
Food protection	4.17±1.49	4.22±1.45	0.35	0.730
Personal hygiene				
Nail cutting	1.87±0.99	1.92±0.91	0.53	0.595
Handwashing before eating	5.40±0.75	4.51±0.76	1.37	0.171
Clothing and apparel**	2.40±1.33	2.91±1.38	3.49	0.001
Personal habits	3.94±1.11	3.94±1.05	0.01	0.993
Maintenance of equipment and utensils				
Holding plates in a sanitary manner	3.90±1.26	4.00±1.35	0.72	0.473
Sterilization of utensils	2.50±1.28	2.71±1.33	1.53	0.127
Hygienic handling of spoon*	1.49±1.04	1.29±0.67	2.14	0.034
Waste management				
Reduction	1.96±1.20	1.82±1.06	1.14	0.254
Not pick up the spilled food to eat	1.32±0.83	1.18±0.59	1.80	0.073
Garbage disposal*	3.57±1.60	3.98±1.48	2.54	0.011
Trash can management	3.31±1.33	3.46±1.28	1.06	0.291
Environmental sanitation				
Insect control**	3.22±1.37	2.74±1.38	3.32	0.001
Ventilation of dining room	2.76±1.26	2.92±1.18	1.25	0.213
Refurbishing the dining table before eating	2.58±1.28	2.82±1.22	1.85	0.066
Cleaning the area around after eating***	3.45±1.30	3.92±1.01	3.71	0.000
Record keeping				
Memory and recording	2.23±1.15	2.20±1.09	0.27	0.785

^a Values are the mean ± S.D., *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

성 또는 여성성이 거의 정착되는 것으로 볼 수 있다. 그러나 현대사회에는 남·여 양성성(兩性性)을 갖춘 인물이 더 바람직하다고 제시되고 있다.¹³⁾ 그러므로 가정, 학교, 그리고 지역사회에서 식품위생안전성에 대해서도 이를 고려한 교육이나 지도가 필요할 것으로 생각된다.

한편 본 연구에서 지식 수준에 비하여 태도나 실천이 낮은 결과는 다른 인구집단에 에 대한 연구들의 결과와 일맥상통하는 부분이다.¹⁴⁻¹⁸⁾ 결론적으로 본 연구결과는 초등학교의 식품위생에 대한 양호한 지식과 태도에도 불구하고 실천은 수용 가능하지 않았음을 제시한다. 그 향상을 위하여 비록 식품위생안전 교육프로그램이 기본이 되지만 행동 변화는 단지

교육으로만 일어나지 않을 것이다. 실천이나 행동의 변화와 수정을 위한 훈련 프로그램 개발과 적용의 필요가 있다. 중학생을 대상으로 한 연구에서는 학생들 대부분이 식품안전에 대하여 배우는 것에 흥미를 가지고 있지만, 그렇지 못한 것은 시간이 부족하고 음식물로 매개되는 질병을 심각하게 생각하지 않거나 또래집단의 영향 등이 장애요인으로 거론되었다.¹¹⁾ 학생들의 실천이나 행동 변화에 장애가 되는 이러한 요인들을 분석하는 노력 또한 필요하다.

본 연구결과에서 초등학교의 식품위생 지식이 비교적 양호하지만 실천이 잘 안 되므로 이를 우리가 이해하여야 하고, 바람직한 행동을 유도하기 위해서 우수 실천을 독려할 수 있는 조치가 필요하겠다. 즉

어린이에서 위생 실천을 향상시키기 위해서 성인과는 좀 다른 방법으로 유도해야 함을 암시한다. 일부 연구에서 학생들은 식품위생에 대하여 배우는데 있어 재미있고 또 눈길을 끄는 시각적 표지를 선호하였다.¹²⁾ 또 학생들이 교실에 포스터 같은 영구적인 알림 매체가 실천적 교훈이 된다고 느꼈다는 점이 제시되었다.¹⁹⁾

한편 위생실천을 유도하기 위해서 위생시설의 구비와 향상 또한 중요한 점이 될 수 있을 것이다. 이와 관련하여 보건위생관련 행동 중재에 있어 교실에서의 중재보다는 환경 등을 포함시킨 중재가 더 효과적이었음이 이미 지적된 바 있다.²⁰⁾ 이러한 현상은 손 씻기와 관련하여 성인에서도 실제로 나타난 바이다.²¹⁾

본 연구결과 식품위생안전에 관하여 배운 것/알게 된 것을 적어두거나 암기하는 바에 대한 질문(기록 유지관리)에서 전반적으로 낮은 점수를 보였다. 지식이나 태도에 비하여 실천 점수가 낮은 가운데 나타난 이러한 결과는 시사하는 바가 있다. 즉 식품위생안전에 대하여 지속적인 교육/훈련을 통하여 의식화하여야 함을 제시한다.

본 연구는 연구대상자의 실천 수준을 자가보고하였다는 제한점이 있다. 식품안전에 관한 실천의 자가보고가 직접 관찰한 결과와 일치하지 않았다는 보고가 있으며, 또 손 씻기 의식과 실천에 대한 연구에서 설문조사와 관찰조사에서 일치하지 않았음이 보고되었다.²¹⁻²³⁾ 그러므로 초등학생의 식품위생안전에 대한 실천이나 행동에 대해서도 직접 관찰조사나 포커스그룹인터뷰(focus group interview)와 같은 방법에 의하여 평가할 필요가 있으며 이는 향후의 연구에 기대한다.

V. 결 론

본 연구는 초등학생의 식품위생안전에 대한 지식, 태도 및 실천 수준을 평가하고 이 세 가지 요인의 관련성 및 남·여 간의 차이를 알아보고자 수행되었다. 학교급식을 실시하는 초등학교의 학생(5-6학년) 376명을 대상으로 구조화된 설문지(Likert 5점 척도)에 의하여 설문조사를 수행하였으며 빈도분석, 상관분석, 분산분석 및 t-검정을 통하여 자료를 분석하였다. 지식은 평균 4.25점, 태도는 평균 3.89점, 그리

고 실천은 평균 3.00점이었으며 지식, 태도 및 실천 사이에 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 지식 1문항, 태도 3문항, 실천 6문항에서 남·여 학생 간에 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 전반적으로 지식과 태도($\gamma = 0.70$, $p < 0.001$), 지식과 실천($\gamma = 0.45$, $p < 0.001$), 그리고 태도와 실천($\gamma = 0.51$, $p < 0.001$) 사이에 정의 상관을 보여 지식과 태도의 증가는 실천 및 행동에 긍정적으로 작용할 수 있음을 나타내었다. 이로부터 대상자들의 식품위생안전에 대한 지식 수준은 우수하고 태도 수준은 양호하지만 실천 수준은 미흡하였으며, 특히 실천에서 성별 차이가 제시되었다. 어린이들에게 식품위생안전에 대한 효과적인 교육중재를 위해서 이들의 식품위생안전 의식과 필요 정보에 대한 더 많은 이해가 필요하다.

참고문헌

1. Sammarco ML, Ripabelli G, Grasso GM. Consumer attitude and awareness towards food-related hygienic hazards. *J Food Safety*. 1997; 17: 215-221.
2. Scheule B. Food safety education: Health professionals' knowledge and assessment of WIC client needs. *J ADA*. 2004; 104: 799-803.
3. Kim WJ, Choi EH. Food safety knowledge and behaviors of housewives in Chungbuk province area. *J Human Ecology*. 2002; 5: 45-57.
4. Lee, YH. Hygiene knowledge and practical attitude to hygiene for housewife residing in Seoul area. Thesis of Graduate School of Chungang University. 2002.
5. Choe JS, Chun HK, Hwang DY, Nam HJ. Consumer perceptions of food-related hazards and correlates of degree of concerns about food. *J Korean Soc Food Sci Nutr*. 2005; 34(1): 66-74.
6. Kim SS. A study on consumer's attitude for food safety and purchase of environment friendly agricultural products. *Kor J Home Eco*. 2007; 25(6): 15-32.
7. Kim JG. Studies on the knowledge, attitudes, and behavior of mothers toward food hygiene and safety of school food service programs. *J Fd Hyg Safety*. 2004; 19(1): 38-48.
8. Kim JG. Studies on the food hygiene & safety knowledge, attitudes, and practices of kitchen employees in school food-service programs. *Kor J Env Hlth*. 2004; 30(2): 173-183.
9. Takeda S, Akamatsu R, Horiguchi I, Marui E.

- Relationship among food-safety knowledge, beliefs, and risk-reduction behavior in university students in Japan. *J Nutr Educ Behav.* 2011; 43(6): 449-454.
10. Ansari-Lari M, Soodbakhsh S, Lakzadeh L. Knowledge, attitudes and practices of workers on food hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. *Food Control.* 2010; 21(3): 260-263.
 11. Byrd-Bredbenner C, Abbot JM, Quick V. Food safety knowledge and beliefs of middle school children: implications for food safety educators. *J Food Sci Educ.* 2010; 9(1): 19-30.
 12. Eves A, Bielby G, Egan B, Lumbers M, Raats M, Adams M. Food hygiene knowledge and self-reported behaviours of UK school children (4-14 years). *BFJ.* 2006; 108(9): 706-720.
 13. Kim JG. Health care in well-being society. Seoul: Shinkwang Publ Com. 2007.
 14. Angelillo IF, Viggiani NMA, Greco RM, Rito D. HACCP and food hygiene in hospital: Knowledge, attitudes, and practices of food services staff in Calabria, Italy. *ICHE.* 2001; 22(6): 1-7.
 15. Bas M, Ersun AS, Kivan CG. The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes and practices of food handlers in food businesses in Turkey. *Food Control.* 2006; 17(4): 317-322.
 16. Gomes-Neves E, Araujo AC, Ramos E, Cardoso CF. Food handling: Comparative analysis of general knowledge and practice in three relevant groups in Portugal. *Food Control.* 2007; 18(6): 707-712.
 17. Jevšik M, Valentina H, Raspor P. Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia. *Food Control.* 2008; 19(12): 1107-1118.
 18. Tokuç B, Ekuklu G, Berberođlu U, Bilge E, Dedeler H. Knowledge, attitudes and self-reported practice of food service staff regarding food hygiene in Edrine, Turkey. *Food Control.* 2009; 20(6): 565-568.
 19. Jamison J. Pupils' knowledge and understanding of food hygiene. *TOPIC.* 2001; 10(26): 1-4.
 20. Lister-Sharp D, Chapman S, Stewart-Brown S, Sowden A. Health promoting schools and health promotion in schools: two systematic reviews. *Health Technol Assess.* 1999; 3(22): Suppl.
 21. Kim JG, Park JY, Kim, JS. A study on the hand-washing awareness and practices of male university students. *J Environ Health Sci.* 2009; 35(1): 36-44.
 22. Kim JG, Kim JS. A study on the hand-washing awareness and practices of female university students. *J Fd Hyg Safety.* 2009; 24(2): 128-135.
 23. Redmond EC, Griffith CJ. Consumer food handling in the home: A review of food safety studies. *J Food Prot.* 2003; 66(1): 130-161.